

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013013820 **Image available**

WPI Acc No: 2000-185671/ 200017

XRPX Acc No: N00-137203

Handheld pedestrian information providing system installed at tourist resort, outputs sight-seeing information of several spots corresponding to calculated position information of pedestrian

Patent Assignee: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE CORP (NITE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000028391	A	20000128	JP 98208715	A	1998070	200017 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98208715 A 19980708

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000028391	A		8	G01C-021/00	

Abstract (Basic): JP 2000028391 A

NOVELTY - ON board computer (13) calculates current position of pedestrian, based on electromagnetic wave from GPS satellite (20). Based on sight-seeing information of several sight-seeing spots and positional information stored in memory, sight-seeing information reproduction unit reproduces sight- seeing information corresponding to calculated positional information.

USE - Is installed at tourist resort for providing guide information.

ADVANTAGE - Since ON board computer calculates positional information, sight-seeing information can be provided reliably and quickly. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure illustrates the block diagram of pedestrian information providing system. (13) ON board computer; (20) GPS satellite.

Dwg.1/6

Title Terms: PEDESTRIAN; INFORMATION; SYSTEM; INSTALLATION; TOURING; OUTPUT ; SIGHT; INFORMATION; SPOT; CORRESPOND; CALCULATE; POSITION; INFORMATION; PEDESTRIAN

Derwent Class: S02; W02; W06

International Patent Class (Main): G01C-021/00

International Patent Class (Additional): G01S-005/14; G08G-001/0969;

H04B-007/26

File Segment: EPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-28391

(P2000-28391A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000.1.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	Z 2 F 0 2 9
G 0 1 S 5/14		G 0 1 S 5/14	5 H 1 8 0
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 J 0 6 2
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	E 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-208715

(22) 出願日 平成10年7月8日 (1998.7.8)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 岸本 亨

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 柳谷 真由美

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74) 代理人 100087446

弁理士 川久保 新一

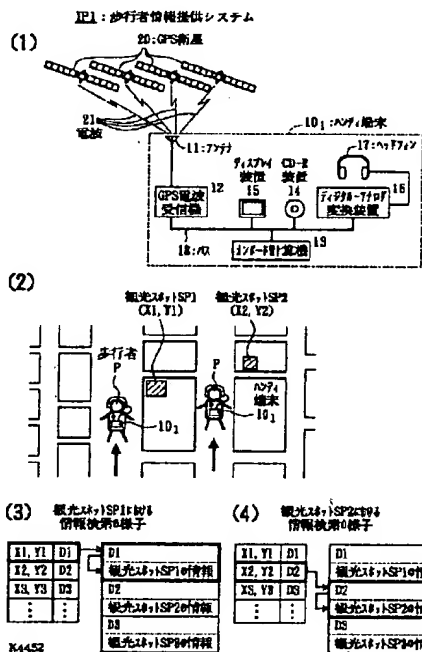
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歩行者情報提供システム

(57) 【要約】

【課題】 歩行者が多い観光地でも、観光情報を確実に提供することができる歩行者情報提供システムを提供することを目的とするものである。

【解決手段】 複数の観光スポットに関する観光情報をハンディ端末の記憶装置に予め記録し、観光スポットを訪れる歩行者の位置情報を、GPS衛星からの電波に基づいて検出し、この検出された位置情報に対応する観光スポットの観光情報を記憶装置から読出し、再生することによって歩行者がガイドを受けるものである。



X4452

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の観光スポットのそれぞれに関する観光情報を歩行者に提供する歩行者情報提供システムにおいて、

GPS衛星から電波を受信する受信装置と；上記GPS衛星からの電波に基づいて、現在位置を計算するオンボード計算機と；位置情報と観光情報とを関連付けて蓄積する記憶装置と；上記オンボード計算機によって計算された位置情報に応じて、上記記憶装置から、観光情報を再生する観光情報再生手段と；を有することを特徴とするハンディ端末。

【請求項2】 GPS衛星から電波を受信する受信装置と、上記GPS衛星からの電波に基づいて現在位置を計算するオンボード計算機と、位置情報と観光情報とを関連付けて蓄積する記憶装置と、上記オンボード計算機によって計算された位置情報に応じて、上記記憶装置から、観光情報を再生する観光情報再生手段とを具備するハンディ端末と；GPS衛星からの電波を受信する受信装置と、GPS衛星から受信した電波に基づいて計算された位置と実際の位置との差を求めることによって位置情報補正用データを演算する演算処理装置とを具備する位置情報補正局と；上記位置情報補正局が演算した上記位置情報補正用データを放送するFM多重放送局と；を有し、上記FM多重放送局の放送を受信する受信機が上記ハンディ端末に搭載され、上記オンボード計算機によって計算された位置情報と上記位置情報補正局が演算した上記位置情報補正用データとによって、位置情報を補正し、この補正された位置情報に応じて、上記記憶装置から観光情報を再生することを特徴とする歩行者情報提供システム。

【請求項3】 請求項2において、上記ハンディ端末に、携帯電話装置とモデム装置とが搭載され、データ通信が可能であることを特徴とする歩行者情報提供システム。

【請求項4】 請求項2において、観光情報を蓄積した大容量記憶装置と、情報サーバ装置と、上記ハンディ端末と通信する非接触双方向通信装置とを具備する観光スポット用送受信機が上記観光スポットに設けられ、

上記ハンディ端末は、上記観光スポット用送受信機と非接触双方向通信を行う送受信機を有する端末であることを特徴とする歩行者情報提供システム。

【請求項5】 請求項4において、上記非接触双方向通信を行う送受信機は、電波ビーコンを用いた送受信機であることを特徴とする歩行者情報提供システム。

【請求項6】 請求項4において、上記非接触双方向通信を行う送受信機は、光ビーコンを用いた送受信機であることを特徴とする歩行者情報提供システム。

【請求項7】 請求項4において、

上記非接触双方向通信を行う送受信機は、無線LANを用いた送受信機であることを特徴とする歩行者情報提供システム。

【請求項8】 請求項4において、

上記ハンディ端末は、上記非接触双方向通信を行う送受信機から受信した情報を蓄積するハンディ端末用記憶装置を有する端末であることを特徴とする歩行者情報提供システム。

10 【請求項9】 請求項2において、

上記ハンディ端末は、表示装置を有する端末であることを特徴とする歩行者情報提供システム。

【請求項10】 複数の観光スポットのそれぞれに関する観光情報を歩行者に提供する歩行者情報提供システムにおいて、

上記各観光スポットに設置され、この設置されている位置の情報を発信するサインポストと；位置情報と観光情報とを関連付けて蓄積する記憶装置と、上記サインポストから発信された位置情報を受信する受信装置と、上記サインポストから発信された位置情報に応じて上記記憶装置から観光情報を再生する観光情報再生手段とを具備するハンディ端末と；を有し、上記再生された観光情報を歩行者に提供することを特徴とする歩行者情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の観光スポットのそれぞれに関する観光情報を歩行者に提供し、ガイドの省力化を図るとともに、最新のガイド情報を簡便かつ経済的に提供できる歩行者情報提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】図6は、従来の歩行者情報提供システムIP10を示す構成図である。

【0003】歩行者Pに観光情報を提供する場合、従来の歩行者情報提供システムIP10は、PHS電話装置101を含むハンディ端末10を歩行者Pが携帯し、街路102に比較的多数配置されているPHS基地局103を利用するものである。つまり、従来の歩行者情報提供システムIP10は、PHS電話装置101が送出しPHS基地局103が受信した電波104の強度に基づいて、歩行者Pの現在位置を特定し、PHS電話装置101、ISDN回線105、公衆回線網106を介して、歩行者Pの特定された現在位置に対応する観光情報を、コンテンツプロバイダ107が提供するものである。

【0004】なお、ハンディ端末10は、オンボード計算機111、モデム装置112、PHS電話装置101、ディスプレイ113を有するものである。また、図6において、観光スポットSP1、SP2が描かれてい

る。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来例は、PHS基地局103が受信する電波の強度に基づく位置情報を利用したものである。その位置情報の正確性は、概ね数百mの範囲内であり、検出された位置情報にかなりの誤差が含まれ、したがって、観光スポットが密集する地域では、歩行者Pが存在する位置に応じた観光情報を適切に提供することができない場合があるという問題がある。また、必要な観光情報をダウンロードするために、歩行者Pが観光情報の検索を強いられることがあるという問題がある。

【0006】さらに、PHS電話装置101を介した情報提供であるので、情報の伝送速度は高々32kb/sのオーダーであり、たとえば動画等の映像情報を含む大容量情報を得るには、ダウンロードに多大な時間を費やさざるを得ないとともに、通信に必要な費用が高くなるという問題がある。

【0007】また、上記従来例では、PHS電話装置101を介した情報提供であるので、歩行者が多い観光地では、回線が使用中であることによって接続できないことがあるという問題がある。

【0008】本発明は、歩行者が多い観光地でも、観光情報を確実に提供することができる歩行者情報提供システムを提供することを目的とするものである。

【0009】また、本発明は、観光スポットが密集する地域でも、歩行者が存在する位置に応じた適切な観光情報を提供することができる歩行者情報提供システムを提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の観光スポットに関する観光情報をハンディ端末の記憶装置に予め記録し、観光スポットを訪れる歩行者の位置情報を、GPS衛星からの電波に基づいて検出し、この検出された位置情報に対応する観光スポットの観光情報を記憶装置から読出し、再生することによって歩行者がガイドを受けるものである。

【0011】

【発明の実施の形態および実施例】図1は、本発明の第1の実施例である歩行者情報提供システム1P1を示す構成図である。

【0012】歩行者情報提供システム1P1は、ハンディ端末（携帯用歩行者情報提供装置）10、を有し、GPS衛星20からの電波を利用するものである。

【0013】ハンディ端末10は、GPS衛星20が送信する電波21を受信するアンテナ11、受信機12と、現在位置の計算を行うオンボード計算機13と、現在位置に関連する大容量情報を蓄積してある大容量記憶装置であるCD-R（追記型のCD=Compact Disk-recordable）装置14と、ディスプレイ装置15と、CD

-R装置14に記録されているデジタル情報をアナログ情報に変換するディジタル-アナログ変換装置16と、ヘッドフォン17と、これらを接続するバス18とによって構成されているものである。

【0014】次に、上記実施例の動作について説明する。

【0015】まず、歩行者Pがハンディ端末10を携帯し、GPS衛星20からの電波21に応じて、歩行者Pの現在位置を計算する。つまり、GPS衛星20は地球の周りに24個配置され、これらのうちの4つのGPS衛星20から受信した電波の時間遅れを求め、4次元方程式を解くことによって、ハンディ端末10が存在している経度、緯度を演算することができる。これら演算された経度、緯度の情報が求める位置情報である。

【0016】そして、この求められた位置情報が、CD-R装置14に記憶されている位置情報と一致すれば、この一致した位置情報に対応する観光スポットに関する観光情報を自動的に再生し、歩行者Pに観光情報を提供する。なお、観光スポットSP1、SP2は、名所旧跡、博物館、寺院等、観光の対象となる場所である。

【0017】つまり、歩行者Pが観光スポットSP1に到達すると、GPS衛星20から受信した電波に基づいて、位置情報としての経度、緯度のそれぞれがX1、Y1であると演算され、このX1、Y1に対応する観光情報は、図1に示すCD-R装置（記憶装置）14に記憶されているテーブルから、D1であり、このデータD1（観光スポットSP1の観光情報）が再生される。

【0018】同様に、歩行者Pが観光スポットSP2に到達すると、GPS衛星20から受信した電波に基づいて、位置情報としての経度、緯度のそれぞれがX2、Y2であると演算され、このX2、Y2に対応する観光情報は、図1に示すCD-R装置（記憶装置）14に記憶されているテーブルから、D2であり、このデータD2（観光スポットSP2の観光情報）が再生される。

【0019】上記実施例は、GPS衛星20から受信した電波を利用しているので、位置情報の正確性は、概ね数～百mの範囲内である。また、観光に必要な情報は、歩行者Pが携帯するハンディ端末10に搭載されているCD-R装置14に予め蓄積されているので、歩行者Pが必要な観光情報をその都度わざわざダウンロードする必要がない。さらに、CD-R装置14を利用して観光情報を提供するので、音声情報以外にも動画等の映像情報を、ダウンロードすることなく、ディスプレイ装置15に表示することができる。

【0020】さらに、上記実施例では、PHS電話装置を使用していないので、歩行者が多い観光スポットでも、回線が使用中であることによる接続不能が支障にはならず、観光情報を確実に提供することができる。

【0021】上記実施例において、CD-R装置14は、位置情報と観光情報とを関連付けて蓄積する記憶装

10

20

30

40

50

置の例であり、デジタル-アナログ変換装置16と、ヘッドホン17とは、オンボード計算機によって計算された位置情報に応じて、上記記憶装置から、観光情報を再生する観光情報再生手段の例である。

【0022】図2は、本発明の第2の実施例である歩行者情報提供システムIP2を示す構成図である。

【0023】歩行者情報提供システムIP2は、ハンディ端末（携帯用歩行者情報提供装置）10、と、位置情報補正局30と、位置情報補正用データ放送41を送信するFM放送局40と、位置情報補正局30と上記FM多重放送局40との間を接続する専用線等の通信線34とを有し、GPS衛星20からの電波を利用するものである。

【0024】ハンディ端末10、は、ハンディ端末10、に、FM多重放送受信用アンテナ42と、FM多重放送受信機43とが付加されたものである。

【0025】位置情報補正局30は、位置情報補正局30が建設されている位置の情報が予め明白である場所に建設され、GPS電波受信用アンテナ31と、GPS電波受信機32と、位置情報サーバ装置33とを有するものである。

【0026】次に、歩行者情報提供システムIP2の動作について説明する。

【0027】まず、位置情報補正局30は、GPS衛星20から受信した電波21に基づいて位置情報を検出し、この検出された位置情報と、上記予め分かっている建設位置情報との差を求め、この求められた差の位置情報が、位置情報補正用データ（補正すべき位置情報の値）である。

【0028】そして、上記求められた位置情報補正用データが、通信線34を介して、FM放送局40に送られ、このFM放送局40が、位置情報補正用データ放送41を送信する。

【0029】一方、ハンディ端末10、は、GPS衛星20からの電波21に基づいて、オンボード計算機13がハンディ端末10、の位置情報を計算する。そして、FM放送局40から受信した位置情報補正用データによって、上記GPS衛星20の電波に基づいて計算された位置情報の誤差を補正し、現在位置を修正する。

【0030】上記誤差を補正することによって、歩行者Pの位置の誤差が、数mオーダーに縮まる。したがって、歩行者Pが現在存在する位置の情報をより確実に特定することができるので、観光スポットが密集するような地域においても、歩行者Pが現在存在する位置に応じた観光スポットについてより適切な観光情報を提供することができる。

【0031】なお、ハンディ端末10、は、GPS衛星から電波を受信する受信装置と、上記GPS衛星からの電波に基づいて現在位置を計算するオンボード計算機と、位置情報と観光情報とを関連付けて蓄積する記憶装

置と、上記オンボード計算機によって計算された位置情報に応じて、上記記憶装置から、観光情報を再生する観光情報再生手段とを具備するハンディ端末の例である。また、位置情報補正局30は、GPS衛星からの電波を受信する受信装置と、GPS衛星から受信した電波に基づいて計算された位置と実際の位置との差を求めることによって位置情報補正用データを演算する演算処理装置とを具備する位置情報補正局の例である。さらに、FM放送局40は、位置情報補正局が演算した上記位置情報補正用データを放送するFM多重放送局の例である。

【0032】図3は、本発明の第3の実施例である歩行者情報提供システムIP3を示す構成図である。

【0033】歩行者情報提供システムIP3は、ハンディ端末（携帯用歩行者情報提供装置）10、と、サインポスト信号51を送信するサインポスト信号局50a、50b、50cを有するものである。なお、サインポスト信号局50aは、サインポスト信号局50aが設置されている位置の情報を発信するものであり、サインポスト信号局50b、50cは、それぞれ、サインポスト信号局50b、50cが設置されている位置の情報を発信するものである。

【0034】ハンディ端末10、は、ハンディ端末10、において、GPS衛星20が送信する位置情報の電波21を受信するアンテナ11、受信機12の代わりに、サインポスト信号受信用アンテナ61と、サインポスト信号受信機62とが設けられたものである。

【0035】次に、歩行者情報提供システムIP3の動作について説明する。

【0036】歩行者情報提供システムIP3は、歩行者情報提供システムIP1において、GPS衛星20から電波21を受ける代わりに、位置情報を発信するサインポスト信号局50a、50b、50cを複数の観光スポットのそれぞれに設置し、歩行者Pが携帯するハンディ端末10、に設けられているアンテナ61、受信機62がサインポスト信号51を受信する。このように、受信機62がサインポスト信号51を受信すると、サインポスト信号51に含まれている位置情報に基づいて、CD-R装置14から、観光スポットに関する情報を再生し、歩行者Pに提供する。

【0037】したがって、歩行者情報提供システムIP3によれば、GPS衛星20からの電波21が届かない観光スポット（たとえば洞窟内等の観光スポット）においても、歩行者Pに観光情報を確実に提供することができる。

【0038】図4は、本発明の第4の実施例である歩行者情報提供システムIP4を示す構成図である。

【0039】歩行者情報提供システムIP4は、ハンディ端末（携帯用歩行者情報提供装置）10、と、コンテンツプロバイダ70と、公衆回線網71と、コンテンツプロバイダ70と公衆回線網71とを接続する専用線等

の通信線72と、電波74を送信する携帯電話基地局73とを有するものである。

【0040】ハンディ端末10、は、ハンディ端末10、において、携帯電話装置81と、モデム装置82とが付加された端末である。

【0041】次に、歩行者情報提供システム1P4の動作について説明する。

【0042】ハンディ端末10、は、公衆回線網71、専用線等の通信線72、携帯電話基地局73、モデム装置82を介して、コンテンツプロバイダ70とデータ通信を行う。そして、コンテンツプロバイダ70に記録されている所定の情報を、ハンディ端末10、がダウンロードすることができる。つまり、ハンディ端末10、のCD-R装置14に記録されていない観光情報を歩行者Pに提供したい場合、ハンディ端末10、が、コンテンツプロバイダ70にアクセスし、観光情報をダウンロードし、再生し、歩行者Pに提供することができる。

【0043】図5は、本発明の第5の実施例である歩行者情報提供システム1P5を示す構成図である。

【0044】歩行者情報提供システム1P5は、ハンディ端末(携帯用歩行者情報提供装置)10、と、情報サーバ装置91と、観光情報が蓄積されている大容量記憶装置92と、歩行者Pが携帯しているハンディ端末10、と非接触双方向通信を行う電波ビーコン93とを有するものである。なお、情報サーバ装置91と大容量記憶装置92とが、各観光スポットに設けられている。

【0045】ハンディ端末10、は、ハンディ端末10、において、電波ビーコン用アンテナ95と、電波ビーコン93と非接触双方向通信を行う電波ビーコン用送受信機96とが付加されたものである。

【0046】次に、歩行者情報提供システム1P5の動作について説明する。

【0047】歩行者情報提供システム1P5において、CD-R装置14に予め記憶されている観光情報だけでなく、個々の観光スポットでのみ入手可能なより詳細な観光情報を、電波ビーコン93を介して、大容量記憶装置92から、ハンディ端末10、がダウンロードすることができる。

【0048】なお、歩行者情報提供システム1P5は、電波ビーコン93を使用した例であるが、電波ビーコン93の代わりに、光ビーコン、無線LAN装置を使用しても、電波ビーコン93を使用した場合における効果と

同様の効果を得ることができる。

【0049】上記各実施例によれば、歩行者が携帯するハンディ端末装置に搭載された大容量記憶装置に、観光情報が予め蓄積されているので、歩行者Pが必要な情報をわざわざダウンロードすることなく、位置情報に応じた観光情報を自動的に利用することができる。また、大容量記憶装置を利用した情報提供であるので、動画等の映像情報を含む大容量情報をダウンロードすることなく、適宜利用でき、通信にかかる時間・費用が大幅に減らない。

【0050】

【発明の効果】本発明によれば、歩行者が多い観光地でも、観光情報を確実に提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例である歩行者情報提供システム1P1を示す構成図である。

【図2】本発明の第2の実施例である歩行者情報提供システム1P2を示す構成図である。

【図3】本発明の第3の実施例である歩行者情報提供システム1P3を示す構成図である。

【図4】本発明の第4の実施例である歩行者情報提供システム1P4を示す構成図である。

【図5】本発明の第5の実施例である歩行者情報提供システム1P5を示す構成図である。

【図6】従来の歩行者情報提供システム1P10を示す構成図である。

【符号の説明】

1P1～1P5…歩行者情報提供システム、

30 P…歩行者、

SP1、SP1…観光スポット、

10、～10、…携帯用歩行者情報提供装置、

13…オンボード計算機、

14…CD-R装置、

20…GPS衛星、

30…位置情報補正局、

50a、50b、50c…サインポスト信号局、

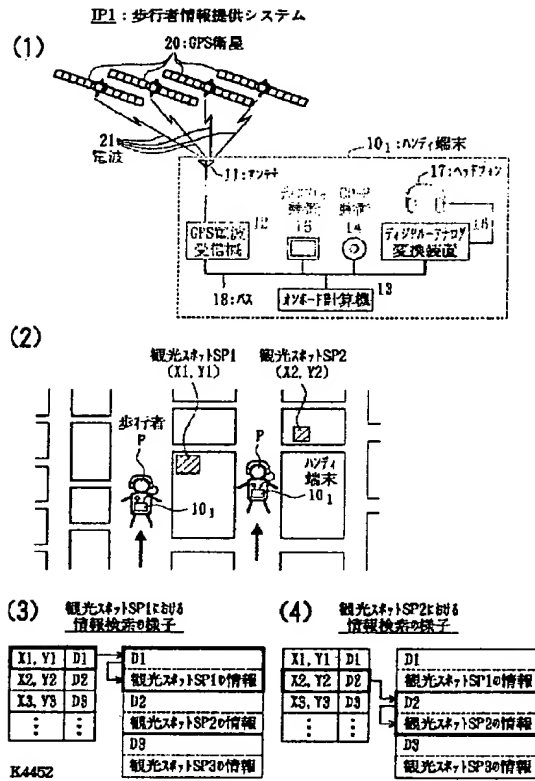
70…コンテンツプロバイダ、

73…携帯電話基地局、

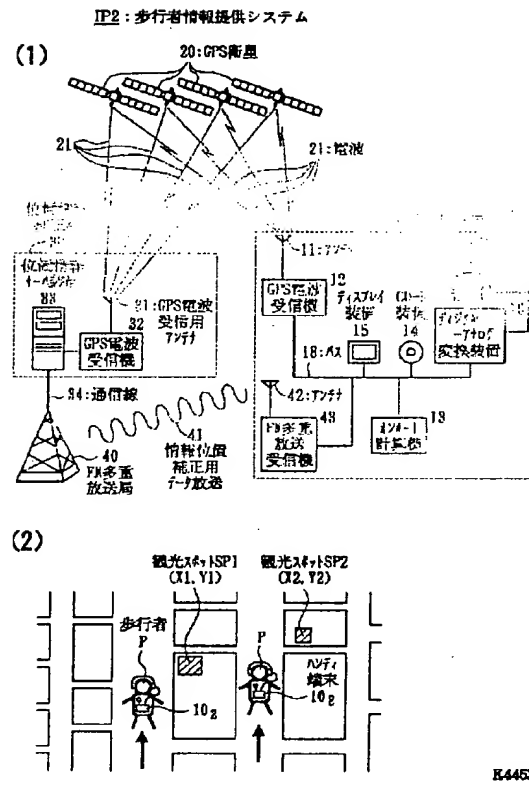
40 91…情報サーバ装置、

93…電波ビーコン。

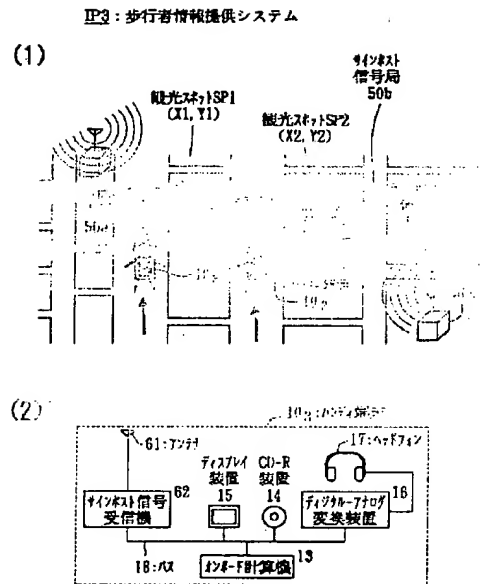
【図1】



【図2】

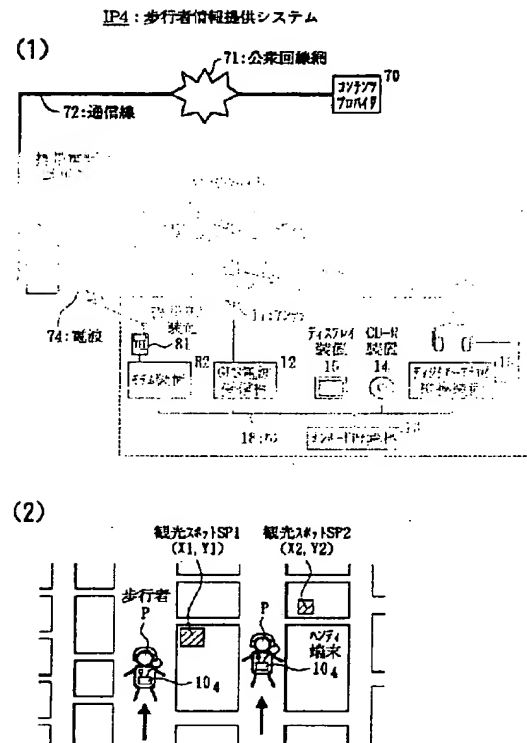


【図3】



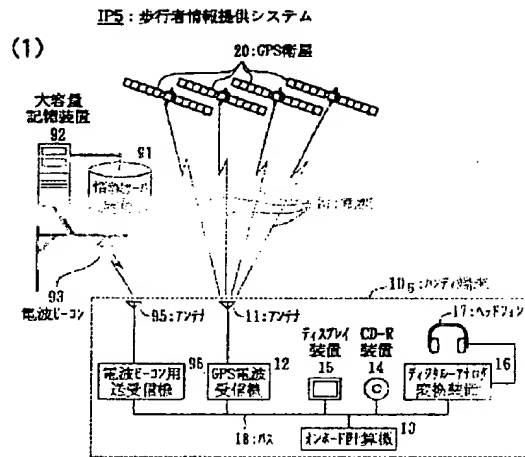
K4452

【図4】

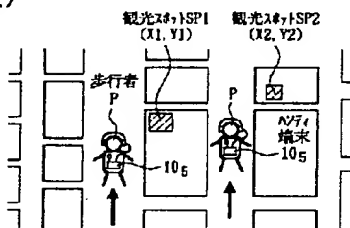


K4452

【圖5】

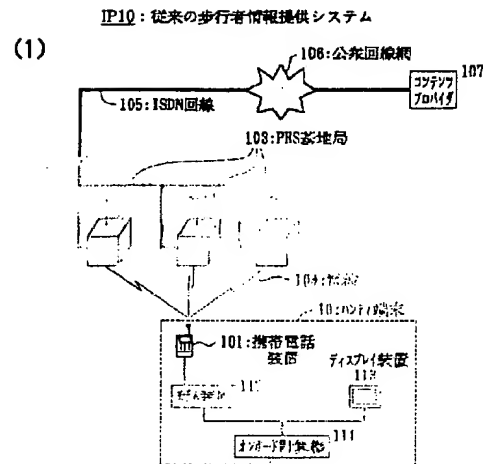


(2)

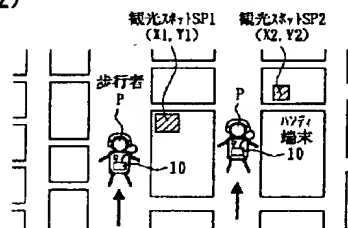


K4452

【図6】



(2)



K44F2

フロントページの続き

(72)発明者 沢村 誉
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 杉浦 伸明
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

F ターム(参考)

2F029	AA07	AB07	AC02	AC13
5H180	AA21	BB02	BB04	BB05 EE18
5J062	AA05	BB05	CC07	CC15 FF01
	FF02	HH07		
5K067	AA21	BB36	EE02	EE14 FF02
	FF03	HH11	HH22	JJ52 JJ56
	KK15			